

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 18 日 (18.08.2005)

PCT

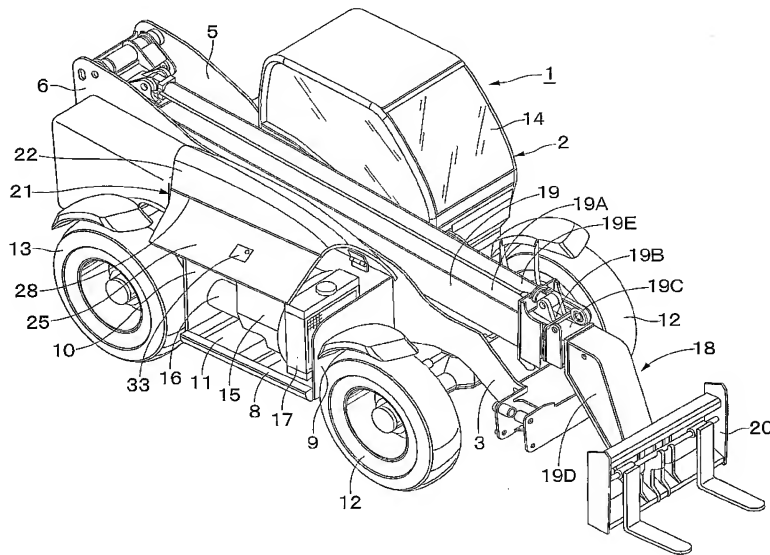
(10) 国際公開番号
WO 2005/075280 A1

- (51) 国際特許分類: B62D 25/10 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001727 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松下 慎 (MAT-SUSHITA, Makoto) [JP/JP]; 〒300-0013 茨城県 土浦市 神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場 知的財産権部内 Ibaraki (JP). 山本 学 (YAMAMOTO, Manabu) [JP/JP]; 〒300-0013 茨城県 土浦市 神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場 知的財産権部内 Ibaraki (JP). 豊岡 司 (TOYOOKA, Tsukasa) [JP/JP]; 〒300-0013 茨城県 土浦市 神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場 知的財産権部内 Ibaraki (JP). 安田 政好 (YASUDA, Masayoshi) [JP/JP]; 〒300-0013 茨城県 土浦市 神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場 知的財産権部内 Ibaraki (JP).
(22) 国際出願日: 2005 年 1 月 31 日 (31.01.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願 2004-28334 2004 年 2 月 4 日 (04.02.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立建機株式会社 (HITACHI CONSTRUCTION MACHIN-ERY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒112-0004 東京都 文京区 後楽二丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP). (74) 代理人: 広瀬 和彦 (HIROSE, Kazuhiko); 〒160-0023 東京都 新宿区 西新宿 3 丁目 1 番 2 号 H A P 西新宿ビル 4 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: WORK MACHINE AND DEVICE COVER USED FOR THE WORK MACHINE

(54) 発明の名称: 作業機械及び該作業機械に用いる機器カバー



(57) Abstract: A device cover (21) formed in a generally L-bent shape by an upper face (21A) covering a device storage space (11) from the upper side, a side face (21B) covering the device storage space (11) from the right side, and a projected arc-shaped bent face (21C) connecting the upper face (21A) to the side face (21B). The device cover (21) is divided into an upper divided cover body (22) and a side divided cover body (25) at a joint (28) extending in the longitudinal direction. Then, these divided cover bodies (22) and (25) are connected integrally to each other by using a connection plate (29).

(57) 要約: 機器カバー(21)は、機器收容空間(11)を上方から覆う上面(21A)と、機器收容空間(11)を右側方から覆う側面(21B)と、これら上面(21A)と側面(21B)との間を連結する凸円弧状の折曲面(21C)とによって、全体とし

[続葉有]

WO 2005/075280 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

てL型の折曲形状をもって形成する。また、機器カバー(21)は、前、後方向に延びる継ぎ目(28)の位置で上面カバー分割体(22)と側面カバー分割体(25)とに分割する。そして、これらのカバー分割体(22),(25)は、接続板(29)を用いて一体的に接続する。

明 細 書

作業機械及び該作業機械に用いる機器カバー

5 技術分野

本発明は、例えばリフトトラック、油圧ショベル等の自走可能な車体を備えた作業機械及び該作業機械に用いる機器カバーに関する。

10 背景技術

一般に、地上から高所への荷物の運搬作業（荷役作業）を行うリフトトラック等の作業機械は、自走可能な車体と、該車体に起伏可能に設けられ長手方向に伸縮するテレスコピック式の作業装置とにより大略構成されている。

15

そして、リフトトラックの車体は、支持構造体をなすフレームと、該フレームに設けられたエンジンと、該エンジン、熱交換装置等の機器類を上方および側方から覆い内部に機器収容空間を画成する機器カバーとを備えて構成されている（例えば、特許第2559831号公報ご参照）。

20

ところで、この種の従来技術によるリフトトラックの機器カバーは、エンジン、熱交換装置等の機器類に対する点検作業を迅速に行うため、通常、フレーム等にヒンジ部材を用いて開、閉可能に取付けられている。そして、この機器カバーはエンジン等の機器類を上方および側方から同時に覆うため、機器カバー全体の面積は大きくなる。

25

ここで、例えば鋼板材にプレス加工を施すことによっ

て機器カバーを一体形成する場合には、プレス深さが大きくなるほど大型なプレス加工機を用いる必要があるため、大がかりなプレス加工用の設備が必要となり、機器カバーの製造コストが嵩んでしまう。また、例えば機器
5 カバーを樹脂材料を用いて一体形成する場合には、この機器カバーに対応する成形型も大型化するため、機器カバーの製造コストが嵩んでしまう。

一方、他の従来技術による作業機械として、エンジン等の機器類を開，閉可能に覆う機器カバーを、複数の分割カバーによって構成したものが知られている（例えば、
10 実開平 7 - 1 5 4 8 4 号公報ご参照）。

しかし、上述した他の従来技術による作業機械の機器カバーは、エンジン等の機器類を側方から開，閉可能に覆うだけであるため、全体としてほぼ長方形をなす平板
15 状に形成されている。従って、他の従来技術による機器カバーを、機器類を上方および側方から同時に開，閉可能に覆うことができる機器カバーに適用するのは難しい。

これに対し、機器類を上方および側方から開，閉可能に覆うことができるだけの大きな面積をもった機器カバー
20 を一体形成する場合には、上述したように機器カバーの製造コストが嵩んでしまうという問題がある。

また、樹脂材料を用いて一体形成された機器カバーは、作業機械の走行時等において障害物等に接触することにより、欠損、ひび割れ等の破損を生じ易い。この場合、
25 樹脂材料を用いて一体形成された機器カバーは、破損した箇所のみを補修するのが難しいため、機器カバーの一部が破損した場合でも機器カバー全体を交換する必要があり、この破損した機器カバーを補修するときの作業性が低下してしまうという問題がある。

発明の開示

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、機器カバーの製造コストを低減することができ、かつ、破損した機器カバーを補修するときの作業性を高めることができるようにした作業機械及び該作業機械に用
5 いる機器カバーを提供することを目的としている。

(1). 上述した課題を解決するため、本発明は、自走可能な車体と、該車体に設けられた作業装置とにより構成され、車体は、支持構造体をなすフレームと、該フ
10 レームに設けられたエンジンと、該エンジンを含む機器類を開、閉可能に覆い内部に機器収容空間を画成する機器カバーとを備えてなる作業機械に適用される。

そして、本発明の特徴は、機器カバーは、機器類の上方に位置する上面と、機器類の側方に位置する側面と、
15 上面と側面との間を連結する凸円弧状の折曲面とによりほぼL型の折曲形状をもって形成し、機器カバーは、前、後方向に延びる継ぎ目の位置で分割される複数のカバー分割体によって構成したことにある。

このように、複数の分割されたカバー分割体を互いに
20 接続することにより、1枚の機器カバーを形成することができるので、例えば大きな面積を有する1枚の機器カバーを一体形成する場合に比較して、その製造コストを低減することができる。また、機器カバーの一部が破損した場合には、この破損した部位を含むカバー分割体の
25 みを交換することにより、破損した機器カバーを補修するときの作業性を高めることができる。さらに、機器カバーを、エンジン等の機器類の上方に位置する上面と、機器類の側方に位置する側面と、これら上面と側面との間を連結する凸円弧状の折曲面とによりほぼL型の折曲

形状をもって形成したので、機器カバーの外観の審美性を高めることができる。

(2). また、本発明では、複数のカバー分割体は、機器類を覆う板部材と、該板部材に折曲形状に沿って上
5 , 下方向に伸長して設けられた補強部材とによりそれぞれ構成するのが好ましい。

このように構成したので、カバー分割体の強度を高めることができ、これら各カバー分割体を接続して形成された機器カバー全体の強度を高めることができる。

10 (3). また、本発明では、機器カバーのうち隣合うカバー分割体の継ぎ目の位置には接続部材を設け、複数のカバー分割体は、該接続部材を用いて互いに接続する構成としてもよい。

この場合、複数のカバー分割体は接続部材を用いて互
15 いに接続する構成としたので、接続部材を取外すことにより各カバー分割体を分離することができる。従って、機器カバーが破損した場合に、この破損箇所を含むカバー分割体を容易に交換することができ、破損した機器カバーを補修するときの作業性を高めることができる。

20 (4). また、本発明では、機器カバーは複数のカバー分割体を継ぎ目の位置で互いに接続した状態で一体的に開、閉する構成としてもよい。

このように、複数のカバー分割体を互いに接続する構成としたので、機器類の点検作業を行う場合には、各カ
25 バー分割体を接続して一体化された機器カバーによって機器類が収容された機器収容空間を容易に開、閉することができる。

(5). また、本発明では、機器カバーは複数のカバー分割体を継ぎ目の位置で接続して一体的に形成し、フ

レームに対してこの一体化された機器カバーの上面側を開，閉可能に取付ける構成としてもよい。

これにより、機器類の点検作業を行う場合には、各カバー分割体を接続して一体化された機器カバーによって機器類が収容された機器収容空間を容易に開，閉することができる。また、一体化された機器カバーの上面側をフレームに対して開，閉可能に取付ける構成としたから、例えばフレームによって機器カバーの上面側を回動可能に支持することができる。

10 (6). また、本発明では、複数のカバー分割体はフレームに対してそれぞれ別個に開，閉可能に取付け、これら各カバー分割体はそれぞれ独立して開，閉する構成としてもよい。

15 このように、複数のカバー分割体はフレームに対してそれぞれ別個に開，閉可能に取付ける構成としたので、各カバー分割体を互いに分離した状態でそれぞれ独立して開，閉することができる。このため、各カバー分割体を開いたときに機器類の周囲に大きな作業スペースを確保することができ、これら機器類の点検作業を大きな作業スペース内で効率良く行うことができる。

(7). また、本発明では、機器カバーは複数のカバー分割体を折曲面の位置で分割する構成としてもよい。

25 これにより、各カバー分割体に含まれる折曲面の曲率を小さくすることができる。従って、機器カバーの折曲面に対応する曲率の大きな折曲面を含んだカバー分割体を形成する必要がなく、各カバー分割体を容易に形成することができる。

(8). また、本発明では、機器カバーは、機器類の上方を覆う上面カバー分割体と、機器類の側方を覆う側

面カバー分割体とからなる 2 枚のカバー分割体により構成してもよい。

これにより、障害物等に接触して破損し易い側面カバー分割体のみを、新たな側面カバー分割体と交換して上面カバー分割体に容易に接続することができる。

(9). また、本発明では、作業機械に設けられたエンジンを含む機器類を開、閉可能に覆い内部に機器収容空間を画成する作業機械の機器カバーにおいて、前、後方向に延びる継ぎ目の位置で分割される複数のカバー分割体によって構成され、これら複数のカバー分割体を継ぎ目の位置で接続した状態で機器類の上方に位置する上面と、機器類の側方に位置する側面と、上面と側面との間を連結する凸円弧状の折曲面とによりほぼ L 型の折曲形状をもって形成してもよい。

このように構成したことにより、複数の分割されたカバー分割体を互いに接続して 1 枚の機器カバーを形成することができるので、機器カバーの製造コストを低減することができる。また、機器カバーの一部が破損した場合には、その破損箇所を含むカバー分割体のみを容易に交換することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態による機器カバーが適用されたリフトトラックを示す斜視図である。

図 2 は、図 1 中の機器カバーを開いた状態を示す斜視図である。

図 3 は、リフトトラックのフレームを、キャブ、機器カバー等を取付けた状態で上方からみた平面図である。

図 4 は、機器カバーを閉位置とした状態を図 1 中の矢

示IV-IV方向からみた拡大断面図である。

図5は、機器カバーを開位置とした状態を示す拡大断面図である。

図6は、上面カバー分割体と側面カバー分割体とを分離した状態で示す分解斜視図である。

図7は、上面カバー分割体、側面カバー分割体、接続板等を機器収容空間側からみた分解斜視図である。

図8は、第2の実施の形態による機器カバーを閉位置とした状態を示す図4と同様の拡大断面図である。

図9は、第2の実施の形態による機器カバーを開位置とした状態を示す図5と同様の拡大断面図である。

図10は、第3の実施の形態による上面カバー分割体と側面カバー分割体とを分離した状態で示す斜視図である。

図11は、第3の実施の形態による機器カバーを閉位置とした状態を示す図4と同様の拡大断面図である。

図12は、機器カバーの変形例を示す図6と同様の分解斜視図である。

20 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る作業機械及び該作業機械に用いる機器カバーの実施の形態を、リフトトラックの機器カバーを例に挙げ、図1ないし図12を参照しつつ詳細に説明する。

まず、図1ないし図7は本発明の第1の実施の形態を示している。図中、1は作業機械としてのリフトトラックで、該リフトトラック1は、自走可能なホイール式の車体2と、後述の作業装置18とにより大略構成され、作業現場まで自走した後、作業装置18を用いて地上か

ら高所へと荷物を運搬する荷役作業を行うものである。
そして、リフトトラック 1 の車体 2 は、後述のフレーム 3、キャブ 14、エンジン 15、熱交換装置 17、機器カバー 21 等により構成されている。

5 3 は車体 2 のベースとなるフレームで、該フレーム 3 は、図 3 に示すように、厚肉な鋼板材等を用いて形成され前、後方向に延びる底板 4 と、同じく厚肉な鋼板材等を用いて形成され底板 4 を挟んで前、後方向に延びる左、右の縦板 5、6 と、各縦板 5、6 の左、右側方に設けら
10 れたキャブ支持部 7、機器支持部 8 とにより大略構成され、強固な支持構造体をなしている。そして、底板 4 の前部側には、後述の各前輪 12 を支持する前輪支持部 4A が設けられ、底板 4 の後部側には、後述の各後輪 13 を支持する後輪支持部 4B が設けられている。

15 ここで、前記キャブ支持部 7 は、左縦板 5 の前、後方向の中間部位に左縦板 5 から左側方に張出して設けられ、該キャブ支持部 7 は後述のキャブ 14 を支持するものである。また、前記機器支持部 8 は、右縦板 6 の前、後方向の中間部位に右縦板 6 から右側方に張出して設けられ、
20 該機器支持部 8 は後述するエンジン 15、熱交換装置 17 等の機器類を支持するものである。

ここで、機器支持部 8 は、図 2 及び図 3 等 に示すように、基端側が右縦板 6 に固着され該右縦板 6 から右側方に張出した複数本の横ビーム 8A と、これら各横ビーム
25 8A の先端側に固着され前、後方向に延びた断面 D 型の縦ビーム 8B とにより、全体として前、後方向に延びる長方形の枠状に形成されている。また、機器支持部 8 の前端側には、上、下方向に延びる前面板 9 が設けられ、機器支持部 8 の後端側には、上、下方向に延びて前面板

9 と対面する後面板 10 が設けられている。

11 はフレーム 3 のうちキャブ 14 の反対側となる右側部位に設けられた機器収容空間で、この機器収容空間 11 は、フレーム 3 の右縦板 6、機器支持部 8、前面板 5 9、後面板 10、後述の機器カバー 21 によって画成されている。そして、この機器収容空間 11 内には、後述するエンジン 15、油圧ポンプ 16、熱交換装置 17 等の各種の機器類が収容されている。

12 はフレーム 3 の前部側に設けられた左、右の前輪 10 で、これら左、右の前輪 12 の車軸は、底板 4 の前輪支持部 4A に回転可能に支持されている。そして、左、右の前輪 12 は、キャブ 14 内に配設されたステアリング装置（図示せず）によって操舵され、車体 2 の走行方向を制御するものである。

13 はフレーム 3 の後部側に設けられた左、右の後輪 15 で、これら左、右の後輪 13 の車軸は、底板 4 の後輪支持部 4B に回転可能に支持されている。そして、左、右の後輪 13 は、油圧モータ等（図示せず）の回転が車軸等を介して伝達されることにより、車体 2 を走行させる 20 ものである。

14 はフレーム 3 のキャブ支持部 7 上に取り付けられたキャブで、該キャブ 14 は運転室を画成するものである。そして、キャブ 14 内には、オペレータが着席する運転席、左、右の前輪 12 を操舵するためのステアリング装置、後述の作業装置 18 を操作するための操作レバー等 25 （いずれも図示せず）が配設されている。

15 はフレーム 3 の機器支持部 8 上に取り付けられたエンジンで、該エンジン 15 は、フレーム 3 に沿って前、後方向に延在する縦置き状態に配置されている。ここで、

エンジン 15 の後部側には油圧ポンプ 16 が取付けられ、
該油圧ポンプ 16 は、エンジン 15 によって駆動される
ことにより、左、右の後輪 13 を回転させる油圧モータ
等に向けて作動油を供給するものである。また、エンジ
ン 15 の前部側には、後述の熱交換装置 17 に向けて冷
却風を供給する冷却ファン（図示せず）が設けられてい
る。

17 はエンジン 15 の前側に位置してフレーム 3 の機
器支持部 8 上に取り付けられた熱交換装置で、該熱交換装
置 17 は、エンジン冷却水を冷却するラジエータ、油圧
アクチュエータに供給される作動油を冷却するオイルクー
ーラ等により構成されている。そして、熱交換装置 17
は、エンジン 15 によって駆動される冷却ファンからの
冷却風によってエンジン冷却水、作動油を冷却するもの
である。

そして、これらエンジン 15、油圧ポンプ 16、熱交
換装置 17 等の機器類は、機器収容空間 11 内に収容さ
れ、後述する機器カバー 21 によって開、閉可能に覆わ
れる構成となっている。

18 は車体 2 に俯仰動可能に設けられた荷役作業用の
作業装置を示している。そして、この作業装置 18 は、
基端側がフレーム 3 の後部上端側にピン結合され前、後
方向に延びたブーム 19 と、該ブーム 19 の先端側に上、
下方向に回動可能に取り付けられたフォーク等の荷役作業
具 20 とにより大略構成されている。

ここで、ブーム 19 は、最も外側に位置する角筒状の
第 1 段ブーム 19 A と、該第 1 段ブーム 19 A 内に伸縮
可能に収容された角筒状の第 2 段ブーム 19 B と、該第
2 段ブーム 19 B 内に伸縮可能に収容された第 3 段ブー

ム 1 9 C と、該第 3 段ブーム 1 9 C の先端側に斜め下向きに設けられ、先端側に荷役作業具 2 0 が設けられたブームヘッド 1 9 D とにより構成されている。

そして、第 1 段ブーム 1 9 A とフレーム 3 との間には、
5 ブーム 1 9 全体を車体 2 に対して起伏させるブーム起伏シリンダ（図示せず）が設けられている。また、第 1 段ブーム 1 9 A と第 2 段ブーム 1 9 B との間には、第 2 段ブーム 1 9 B を第 1 段ブーム 1 9 A に対して伸縮させる第 1 段ブームシリンダ 1 9 E が設けられている。さらに、
10 第 2 段ブーム 1 9 B と第 3 段ブーム 1 9 C との間には、第 3 段ブーム 1 9 C を第 2 段ブーム 1 9 B に対して伸縮させる第 2 段ブームシリンダ（図示せず）が設けられている。この第 2 段ブームシリンダは、第 1 段ブームシリンダ 1 9 E が第 2 段ブーム 1 9 B を伸縮させるときに、
15 これと同期して第 3 段ブーム 1 9 C を伸縮させるものである。

そして、作業装置 1 8 は、荷役作業具 2 0 に荷物を積載した状態でブーム 1 9 を車体 2 に対して起立させ、ブーム 1 9 の第 1 段ブーム 1 9 A から第 2 段ブーム 1 9 B
20 を伸長させると共に第 2 段ブーム 1 9 B から第 3 段ブーム 1 9 C を伸長させることにより、荷役作業具 2 0 に積載した荷物を地上から所定の荷下ろし場所へと運搬するものである。

2 1 はフレーム 3 の右側部位に設けられた機器カバー
25 で、該機器カバー 2 1 は、機器収容空間 1 1 内に収容されたエンジン 1 5、熱交換装置 1 7 等の機器類を開、閉可能に覆うものである。そして、機器カバー 2 1 は、後述の上面カバー分割体 2 2 と、側面カバー分割体 2 5 とからなる 2 枚のカバー分割体によって構成されている。

また、これら上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とは、後述の継ぎ目 2 8 の位置で分割され、接続板 2 9 を用いて互いに接続されている。

ここで、機器カバー 2 1 は、図 1 に示すように、エンジン 1 5 等の上方に位置して機器収容空間 1 1 を上方から覆う上面 2 1 A と、エンジン 1 5 等の右側方に位置して機器収容空間 1 1 を右側方から覆う側面 2 1 B と、これら上面 2 1 A と側面 2 1 B との間を連結する凸円弧状の折曲面 2 1 C とにより、全体として L 型の折曲形状をもって形成されている。

この場合、機器カバー 2 1 の上面 2 1 A は、その前端部 2 1 A 1 から後端部 2 1 A 2 に向けて徐々に上向きに傾斜した傾斜面となり、折曲面 2 1 C は、その前端部 2 1 C 1 から後端部 2 1 C 2 に向けて徐々に高さ寸法が増加するように形成されている。このように、機器カバー 2 1 の上面 2 1 A は、その後端部 2 1 A 2 から前端部 2 1 A 1 に向けて地上からの高さ寸法が徐々に低くなるように形成され、キャブ 1 4 内のオペレータが右前方を目視したときに、このオペレータの視線が機器カバー 2 1 によって遮られるのを抑え、オペレータの視界を大きく確保することができる構成となっている。また、機器カバー 2 1 の上面 2 1 A と側面 2 1 B との間を凸円弧状の折曲面 2 1 C によって滑らかに連結することにより、機器カバー 2 1 の外観の審美性を高めることができる構成となっている。

2 2 は機器カバー 2 1 の上側部分を構成する上面カバー分割体で、該上面カバー分割体 2 2 は、機器収容空間 1 1 内に収容された機器類を上方から覆うものである。そして、上面カバー分割体 2 2 は、図 6 及び図 7 に示す

ように、後述の板部材 2 3 と、各補強部材 2 4 とにより構成されている。

2 3 は上面カバー分割体 2 2 の本体部分となる板部材で、該板部材 2 3 は、例えば樹脂材料を用いて薄肉な板状に形成されている。そして、板部材 2 3 は、機器カバー 2 1 の上面 2 1 A を構成する上面部 2 3 A と、機器カバー 2 1 の折曲面 2 1 C を構成する折曲面部 2 3 B とからなり、機器収容空間 1 1 内のエンジン 1 5、熱交換装置 1 7 等を上方から覆うものである。

2 4, 2 4 は板部材 2 3 のうち機器収容空間 1 1 側に位置する内側面に設けられた前、後の補強部材で、これら各補強部材 2 4 は、薄肉な板部材 2 3 を内側から補強するものである。ここで、各補強部材 2 4 は、例えば鋼板材等を折曲げることにより形成され、板部材 2 3 の折曲形状に沿って上、下方向に伸長した状態で該板部材 2 3 の内側面にねじ、またはボルト等（図示せず）の手段を用いて固着されている。そして、補強部材 2 4 の下端側には、後述のボルト 3 0 が螺合する複数個の雌ねじ孔 2 4 A が螺設され、補強部材 2 4 の上端部位には、後述のヒンジ部材 3 1 が溶接等の手段を用いて固着されている。

2 5 は機器カバー 2 1 の下側部分を構成する側面カバー分割体で、該側面カバー分割体 2 5 は、機器収容空間 1 1 内に収容された機器類を右側方から覆うものである。そして、側面カバー分割体 2 5 は、図 6 及び図 7 に示すように、後述の板部材 2 6 と、各補強部材 2 7 とにより構成されている。

2 6 は側面カバー分割体 2 5 の本体部分となる板部材で、該板部材 2 6 は、例えば樹脂材料を用いて薄肉な板

状に形成されている。そして、板部材 2 6 は、機器カバー 2 1 の側面 2 1 B を構成し、機器収容空間 1 1 内のエンジン 1 5、熱交換装置 1 7 等を右側方から覆うものである。

5 2 7, 2 7 は板部材 2 6 のうち機器収容空間 1 1 側に位置する内側面に設けられた前, 後の補強部材で、これら各補強部材 2 7 は、薄肉な板部材 2 6 を内側から補強するものである。ここで、各補強部材 2 7 は、例えば鋼板材等を折曲げることにより形成され、板部材 2 6 の折
10 曲形状に沿って上, 下方向に伸長した状態で該板部材 2 6 の内側面にねじ、またはボルト等（図示せず）の手段を用いて固着されている。そして、各補強部材 2 7 の上端側には、後述のボルト 3 0 が螺合する複数個の雌ねじ孔 2 7 A が螺設されている。また、各補強部材 2 7 の幅
15 寸法は、上面カバー分割体 2 2 を構成する各補強部材 2 4 の幅寸法と等しく設定され、かつ、各補強部材 2 7 の前, 後方向の間隔は、上面カバー分割体 2 2 を構成する各補強部材 2 4 の前, 後方向の間隔と等しく設定されている。

20 2 8 は機器カバー 2 1 を構成する上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 との分割位置となる継ぎ目で、該継ぎ目 2 8 は、機器カバー 2 1 の側面 2 1 B と折曲面 2 1 C との間に位置し、前, 後方向に延びている。そして、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とは、
25 この継ぎ目 2 8 の位置で後述の各接続板 2 9 を用いて互いに接続される構成となっている。

2 9, 2 9 は上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 との間を分離可能に接続する接続部材としての前, 後の接続板で、図 7 に示すように、これら各接続板 2 9

は、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 との
継ぎ目 2 8 の位置に配設されている。ここで、接続板 2
9 は、例えばコ字状の断面形状を有する溝形鋼を用いて
形成されている。そして、接続板 2 9 には、上面カバー
5 分割体 2 2 を構成する補強部材 2 4 の各雌ねじ孔 2 4 A
と側面カバー分割体 2 5 を構成する補強部材 2 7 の各雌
ねじ孔 2 7 A とに対応する位置に、それぞれ複数のボルト
挿通孔 2 9 A が穿設されている。

そして、上面カバー分割体 2 2 の補強部材 2 4 と側面
10 カバー分割体 2 5 の補強部材 2 7 とに接続板 2 9 を嵌合
させ、この接続板 2 9 の各ボルト挿通孔 2 9 A に挿通し
たボルト 3 0 を、補強部材 2 4 の各雌ねじ孔 2 4 A と補
強部材 2 7 の各雌ねじ孔 2 7 A とに螺入する。

これにより、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割
15 体 2 5 とが各接続板 2 9 によって互いに接続され、上面
カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とが継ぎ目 2
8 を挟んで一体化された大きな面積を有する機器カバー
2 1 を形成することができる。

3 1 は機器カバー 2 1 をフレーム 3 に対して回動可能
20 に支持するヒンジ部材で、図 4 及び図 5 に示すように、
ヒンジ部材 3 1 の一端側は、上面カバー分割体 2 2 を構
成する補強部材 2 4 の上端部位に固着され、ヒンジ部材
3 1 の他端側は、フレーム 3 の右縦板 6 に固着されてい
る。

25 従って、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2
5 とを接続してなる機器カバー 2 1 は、ヒンジ部材 3 1
を中心として、図 4 に示す如く機器収容空間 1 1 を閉じ
る閉位置と、図 5 に示す如く機器収容空間 1 1 を開く開
位置との間で、上、下方向に一体的に回動する構成とな

っている。

32はフレーム3と機器カバー21との間に設けられたガススプリングである。図4及び図5に示すように、ガススプリング32は、その一端側がフレーム3の右縦板6に回動可能に取付けられ、他端側が機器カバー21の上面カバー分割体22に回動可能に取付けられている。そして、ガススプリング32は、機器カバー21を閉位置から開位置に向けて常時付勢すると共に、機器カバー21を開位置に保持するものである。

33は機器カバー21の側面カバー分割体25に設けられたロック機構で、該ロック機構33は、機器カバー21を閉位置としたときに、フレーム3側に設けられた掛止め具（図示せず）に係合することにより、機器カバー21を閉位置に保持するものである。

本実施の形態によるリフトトラック1は上述の如き機器カバー21を備えたもので、このリフトトラック1を用いて荷役作業を行うときには、まず、図1に示すように、ブーム19を地面側に伏せた状態で荷役作業具20上に荷物（図示せず）を積載し、リフトトラック1を作業現場まで自走させる。

この場合、機器カバー21の上面21Aは、図1に示すように、その後端部21A2から前端部21A1に向けて地上からの高さ寸法が徐々に低くなるように形成されているので、キャブ14内のオペレータが右前方を目標視したときに、このオペレータの視界を大きく確保することができ、走行時の安全性を高めることができる。

そして、車体2を作業現場に停止させた後、キャブ14内のオペレータが作業装置18を操作することにより、ブーム19を車体2に対して起立させ、ブーム19の第

1 段ブーム 1 9 A から第 2 段ブーム 1 9 B を伸長させると共に、第 2 段ブーム 1 9 B から第 3 段ブーム 1 9 C を伸長させる。これにより、荷役作業具 2 0 に積載した荷物を地上から所定の荷下ろし場所へと運搬することができる。

ここで、機器収容空間 1 1 内に収容されたエンジン 1 5、油圧ポンプ 1 6、熱交換装置 1 7 等に対する点検作業を行う場合には、図 2 及び図 5 に示すように、ロック機構 3 3 を解除して機器カバー 2 1 を開位置へと回動させる。これにより、機器収容空間 1 1 が大きく開放され、その内部に収容されたエンジン 1 5、油圧ポンプ 1 6、熱交換装置 1 7 等の機器類に対する点検作業を容易に行うことができる。この場合、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とからなる機器カバー 2 1 は、接続板 2 9 によって一体化されているので、機器カバー 2 1 に対する 1 回の開、閉操作によって機器収容空間 1 1 を容易に開、閉することができる。

一方、リフトトラック 1 の走行時等において、例えば機器カバー 2 1 の側面カバー分割体 2 5 が障害物等に接触して破損した場合には、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 との間を接続する各接続板 2 9 を取外すことにより、破損した側面カバー分割体 2 5 のみを上面カバー分割体 2 2 から分離することができる。そして、破損した側面カバー分割体 2 5 に代えて、新たな側面カバー分割体 2 5 を各接続板 2 9 を用いて上面カバー分割体 2 2 に容易に接続することができる。

このように、本実施の形態では、機器カバー 2 1 を上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とからなる 2 枚の分割体により構成している。このため、例えば側

面カバー分割体 2 5 が障害物等に接触して破損した場合、この側面カバー分割体 2 5 のみを、破損の頻度が少ない上面カバー分割体 2 2 に対して交換するだけで、破損した機器カバー 2 1 の補修を行うことができる。従って、
5 機器カバー 2 1 全体を交換する必要がなく、破損した機器カバー 2 1 の補修を行うときの作業性を高めることができる上に、機器カバー 2 1 の補修に要するコストも低減することができる。

かくして、本実施の形態によれば、大きな面積を有する機器カバー 2 1 を、互いに別部材として形成された上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とを接続して形成することにより、例えば 1 枚の機器カバーを一体形成する場合に比較して、機器カバー 2 1 の製造コストを低減することができる。
10

また、機器カバー 2 1 の一部が破損した場合に、機器カバー 2 1 全体を交換する必要がなく、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 のうち破損した一方のカバー分割体のみを交換することができる。従って、破損した機器カバー 2 1 の補修を行うときの作業性を高めることができる上に、機器カバー 2 1 全体を交換する場合に比較して、補修作業に要するコストを低減することができる。
15
20

さらに、機器カバー 2 1 を構成する上面カバー分割体 2 2 を、板部材 2 3 と該板部材 2 3 を補強する補強部材 2 4 とによって構成し、側面カバー分割体 2 5 を、板部材 2 6 と該板部材 2 6 を補強する補強部材 2 7 とによって構成したので、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 の強度を高めることができ、これら上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とを接続してなる機
25

器カバー 2 1 全体の強度を高めることができる。

次に、図 8 及び図 9 は本発明の第 2 の実施の形態を示している。この第 2 の実施の形態の特徴は、複数のカバー分割体が、互いに分離した状態でそれぞれ独立して開、
5 閉する構成としたことにある。なお、第 2 の実施の形態では、上述した第 1 の実施の形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略するものとする。

図中、4 1 は上述した第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 に代えて本実施の形態に用いた機器カバーで、
10 該機器カバー 4 1 は、第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 と同様に、継ぎ目 2 8 の位置で分割されて互いに別部材として形成された上面カバー分割体 2 2 と、側面カバー分割体 2 5 とにより構成されている。

しかし、本実施の形態による機器カバー 4 1 は、上面
15 カバー分割体 2 2 がヒンジ部材 3 1 を用いてフレーム 3 に回動可能に支持されると共に、側面カバー分割体 2 5 が後述のヒンジ部材 4 4 を用いてフレーム 3 の機器支持部 8 に回動可能に支持されている。従って、本実施の形態では、第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 と比較
20 して、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とが一体化されていない点で異なるものである。

4 2 はフレーム 3 の機器支持部 8 を構成する縦ビーム 8 B に取付けられたブラケットで、該ブラケット 4 2 は、後述のヒンジ部材 4 4 が取付けられるもので、例えば鋼
25 板材等を逆 J 字状に折曲げることにより形成されている。そして、ブラケット 4 2 の下端側は、スペーサ 4 3 を介して縦ビーム 8 B に固着され、ブラケット 4 2 の上端側は機器収容空間 1 1 内に突出している。

4 4 は側面カバー分割体 2 5 をフレーム 3 に対して回

動可能に支持するヒンジ部材で、ヒンジ部材 4 4 の一端側は、側面カバー分割体 2 5 を構成する補強部材 2 4 の下端部位に固着され、ヒンジ部材 4 4 の他端側は、ブラケット 4 2 の上端部位に固着されている。従って、側面
5 カバー分割体 2 5 は、ヒンジ部材 4 4 を中心として、図 8 に示す如く機器収容空間 1 1 を閉じる閉位置と、図 9 に示す如く機器収容空間 1 1 を開く開位置との間で上、下方向に回転する。

一方、上面カバー分割体 2 2 は、ヒンジ部材 3 1 を中心として、図 8 に示す如く機器収容空間 1 1 を閉じる閉位置と、図 9 に示す如く機器収容空間 1 1 を開く開位置との間で上、下方向に回転する。
10

このように、機器カバー 4 1 を構成する上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とは、図 8 に示す閉位置となったときには継ぎ目 2 8 の位置で互いに接続され、図 9 に示す開位置となったときには互いに分離される構成となっている。そして、上面カバー分割体 2 2 は、側面カバー分割体 2 5 とは独立した状態でヒンジ部材 3 1 を中心として機器収容空間 1 1 を開、閉し、側面カバー
15 分割体 2 5 は、上面カバー分割体 2 2 とは独立した状態でヒンジ部材 4 4 を中心として機器収容空間 1 1 を開、閉する。
20

これにより、図 9 に示すように、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 とをそれぞれ開位置としたときには、機器収容空間 1 1 の周囲に大きな作業スペースを確保することができる。従って、機器収容空間 1 1 内に収容された熱交換装置 1 7 等の機器類に対する点検を行うときの作業性を高めることができる。
25

第 2 の実施の形態による機器カバー 4 1 は上述の如き

構成を有するもので、その基本的作用については、上述した第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 と格別差異はない。

然るに、第 2 の実施の形態による機器カバー 4 1 は、
5 上面カバー分割体 2 2 がヒンジ部材 3 1 を中心として上、
下方向に回動し、側面カバー分割体 2 5 がヒンジ部材 4
4 を中心として上、下方向に回動可能する構成としている。
これにより、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分
割体 2 5 とをそれぞれ開位置としたときには、機器収容
10 空間 1 1 内に収容された機器類の周囲に大きな作業スペースを確保することができ、これら機器類に対する点検作業の作業性を高めることができる。

次に、図 1 0 及び図 1 1 は本発明の第 3 の実施の形態を示している。この第 3 の実施の形態の特徴は、各カバー
15 分割体を、機器カバーのうち折曲面の位置で分割する構成としたことにある。なお、第 3 の実施の形態では、上述した第 1 の実施の形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略するものとする。

図中、5 1 は上述した第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 に代えて本実施の形態に用いた機器カバーを示している。この機器カバー 5 1 は、上述した第 1 の実施の形態によるものとほぼ同様に、エンジン 1 5 等の上方に位置して機器収容空間 1 1 を上方から覆う上面 5 1 A と、エンジン 1 5 等の右側方に位置して機器収容空間 1
25 1 を右側方から覆う側面 5 1 B と、これら上面 5 1 A と側面 5 1 B との間を連結する凸円弧状の折曲面 5 1 C とにより、全体として L 型の折曲形状をもって形成されている。

そして、機器カバー 5 1 は、第 1 の実施の形態と同様

に、後述の上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とを互いに接続することにより構成されている。しかし、本実施の形態では、これら上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とは、機器カバー 5 1 のうち折曲面 5 1 C の位置に配置された継ぎ目 5 8 の位置で分割されている点で、第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 とは異なるものである。

5 2 は機器カバー 5 1 の上側部分を構成する上面カバー分割体で、該上面カバー分割体 5 2 は、機器収容空間 1 1 内に収容された機器類を上方から覆うものである。そして、上面カバー分割体 5 2 は、後述の板部材 5 3 と、各補強部材 5 4 とにより構成されている。

5 3 は上面カバー分割体 5 2 の本体部分となる板部材で、該板部材 5 3 は、例えば樹脂材料を用いて薄肉な板状に形成されている。そして、板部材 5 3 は、機器カバー 5 1 の上面 5 1 A を構成する上面部 5 3 A と、機器カバー 5 1 の折曲面 5 1 C の上側部位を構成する折曲面部 5 3 B とからなり、機器収容空間 1 1 内の熱交換装置 1 7 等を上方から覆うものである。

この場合、板部材 5 3 の折曲面部 5 3 B は、機器カバー 5 1 を構成する折曲面 5 1 C の上側部位のみを構成しているので、この折曲面部 5 3 B の曲率を小さく抑えることができる。これにより、折曲面部 5 3 B を含んだ板部材 5 3 を容易に形成することができる構成となっている。

5 4 は板部材 5 3 のうち機器収容空間 1 1 側に位置する内側面に設けられた補強部材で、この補強部材 5 4 は、薄肉な板部材 5 3 を内側から補強するものである。ここで、補強部材 5 4 は、例えば鋼板材等を折曲げること

より形成され、板部材 5 3 の折曲形状に沿って上、下方向に伸長した状態で該板部材 5 3 の内側面にねじ、またはボルト等（図示せず）の手段を用いて固着されている。そして、補強部材 5 4 の下端側には、ボルト 3 0 が螺合する複数の雌ねじ孔（図示せず）が螺設され、補強部材 5 4 の上端部位には、ヒンジ部材 3 1 が溶接等の手段を用いて固着されている。

5 5 は機器カバー 5 1 の下側部分を構成する側面カバー分割体で、該側面カバー分割体 5 5 は、機器收容空間 1 1 内に收容された機器類を右側方から覆うものである。そして、側面カバー分割体 5 5 は、後述の板部材 5 6 と、各補強部材 5 7 とにより構成されている。

5 6 は側面カバー分割体 5 5 の本体部分となる板部材で、該板部材 5 6 は、例えば樹脂材料を用いて薄肉な板状に形成されている。そして、板部材 5 6 は、機器カバー 5 1 の折曲面 5 1 C の下側部位を構成する折曲面部 5 6 A と、機器カバー 5 1 の側面 5 1 B を構成する側面部 5 6 B とからなり、機器收容空間 1 1 内の熱交換装置 1 7 等を右側方から覆うものである。

20 この場合、板部材 5 6 の折曲面部 5 6 A は、機器カバー 5 1 を構成する折曲面 5 1 C の下側部位のみを構成しているので、この折曲面部 5 6 A の曲率を小さく抑えることができる。これにより、折曲面部 5 6 A を含んだ板部材 5 6 を容易に形成することができる構成となっている。

25 5 7 は板部材 5 6 のうち機器收容空間 1 1 側に位置する内側面に設けられた補強部材で、この補強部材 5 7 は、薄肉な板部材 5 6 を内側から補強するものである。ここで、補強部材 5 7 は、例えば鋼板材等を折曲げること

より形成され、板部材 5 6 の折曲形状に沿って上，下方向に伸長した状態で該板部材 5 6 の内側面にねじ、またはボルト等（図示せず）の手段を用いて固着されている。そして、補強部材 5 7 の上端側には、ボルト 3 0 が螺合する複数の雌ねじ孔（図示せず）が螺設されている。

5 8 は機器カバー 5 1 を構成する上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 との継ぎ目で、該継ぎ目 5 8 は、機器カバー 5 1 の折曲面 5 1 C のうち曲率がほぼ最大となる部位に位置し、前，後方向に延びている。そして、上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とは、この継ぎ目 5 8 の位置で後述の接続板 5 9 を用いて互いに接続される構成となっている。

5 9 は上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 との間を分離可能に接続する接続部材としての接続板で、この接続板 5 9 は、上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 との継ぎ目 5 8 の位置に配設されている。ここで、接続板 5 9 は、例えばコ字状の断面形状を有する溝形鋼を、上面カバー分割体 5 2 の補強部材 5 4 と側面カバー分割体 5 5 の補強部材 5 7 の形状に沿って円弧状に折曲げることにより形成されている。そして、接続板 5 9 には、補強部材 5 4 の各雌ねじ孔と補強部材 5 7 の各雌ねじ孔とに対応する複数のボルト挿通孔（いずれも図示せず）が穿設されている。

そして、図 1 1 に示すように、上面カバー分割体 5 2 の補強部材 5 4 と側面カバー分割体 5 5 の補強部材 5 7 とに接続板 5 9 を嵌合させ、この接続板 5 9 のボルト挿通孔に挿通したボルト 3 0 を、補強部材 5 4 の各雌ねじ孔と補強部材 5 7 の各雌ねじ孔とに螺入することにより、上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とが接続

板 5 9 によって接続された大きな面積を有する機器カバー 5 1 を形成することができる。

そして、上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とを接続してなる機器カバー 5 1 は、ヒンジ部材 3 1 を中心として上、下方向に一体的に回転することにより、機器収容空間 1 1 を開、閉する構成となっている。

第 3 の実施の形態は上述の如き機器カバー 5 1 を有するもので、その基本的作用については、上述した第 1 の実施の形態による機器カバー 2 1 と格別差異はない。

10 然るに、第 3 の実施の形態による機器カバー 5 1 は、折曲面 5 1 C のうち曲率がほぼ最大となる位置で分割された上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 とによって構成されている。しかも、上面カバー分割体 5 2 を構成する板部材 5 3 の折曲面部 5 3 B と、側面カバー分割体 5 5 を構成する板部材 5 6 の折曲面部 5 6 A とを、継ぎ目 5 8 の位置で互いに接続することにより、凸円弧状をなす機器カバー 5 1 の折曲面 5 1 C を形成する構成としている。

これにより、板部材 5 3 の折曲面部 5 3 B を小さな曲率に抑えることができると共に、板部材 5 6 の折曲面部 5 6 A を小さな曲率に抑えることができる。このため、折曲面部 5 3 B を含んだ板部材 5 3 を容易に形成することができ、折曲面部 5 6 A を含んだ板部材 5 6 を容易に形成することができるので、上面カバー分割体 5 2 と側面カバー分割体 5 5 の製造コストを一層低減することができる。

なお、上述した第 1 の実施の形態では、機器カバー 2 1 を、上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体 2 5 との 2 枚の分割体によって構成した場合を例示している。

しかし、本発明はこれに限るものではなく、例えば図 1
2 に示す変形例のように、1 枚の機器カバー 6 1 を 3 枚
のカバー分割体 6 2, 6 3, 6 4 によって構成してもよ
く、さらに 4 枚以上のカバー分割体によって構成しても
5 よい。

また、上述した第 1 の実施の形態では、上面カバー分
割体 2 2 の板部材 2 3 と側面カバー分割体 2 5 の板部材
2 6 とを、樹脂材料を用いて形成した場合を例示してい
る。しかし、本発明はこれに限るものではなく、例えば
10 薄肉な鋼板材等を用いてこれら板部材 2 3, 2 6 を形成
してもよい。このことは、第 2, 第 3 の実施の形態につ
いても同様である。

また、上述した第 1 の実施の形態では、機器カバー 2
1 を構成する上面カバー分割体 2 2 と側面カバー分割体
15 2 5 との間を、接続板 2 9 とボルト 3 0 とを用いて分離
可能に接続した場合を例示している。しかし、本発明は
これに限らず、例えば上面カバー分割体 2 2 の補強部材
2 4 と側面カバー分割体 2 5 の補強部材 2 7 とを溶接等
の手段によって固着する構成としてもよい。このことは、
20 第 3 の実施の形態による機器カバー 5 1 についても同様
である。

また、上述した実施の形態では、機器収容空間 1 1 内
に収容されるエンジン 1 5 を、フレーム 3 に沿って前、
後方向に延在する縦置き状態に配置した場合を例示して
25 いる。しかし、本発明はこれに限らず、例えばエンジン
1 5 を左、右方向に延在する横置き状態に配置し、該エ
ンジン 1 5 に取付けられる油圧ポンプ 1 6 をフレーム 3
の左、右の縦板 5, 6 間に配置する構成としてもよい。

さらに、上述した各実施の形態では、機器カバー 2 1

(4 1 , 5 1 , 6 1) が適用される作業機械として、荷役作業に用いられるリフトトラック 1 を例示している。しかし、本発明はこれに限らず、例えば油圧ショベル、油圧クレーン、ホイールローダ等の大きな面積を有する
5 機器カバーを備えた作業機械に広く適用することができる。

請 求 の 範 囲

1. 自走可能な車体と、該車体に設けられた作業装置
により構成され、前記車体は、支持構造体をなすフレ
ームと、該フレームに設けられたエンジンと、該エン
5 ジンを含む機器類を開、閉可能に覆い内部に機器収容空間
を画成する機器カバーとを備えてなる作業機械において、
前記機器カバーは、前記機器類の上方に位置する上面
と、前記機器類の側方に位置する側面と、前記上面と側
10 面との間を連結する凸円弧状の折曲面とによりほぼL型
の折曲形状をもって形成し、
前記機器カバーは、前、後方向に延びる継ぎ目の位置
で分割される複数のカバー分割体によって構成したこと
を特徴とする作業機械。
- 15 2. 前記複数のカバー分割体は、前記機器類を覆う板
部材と、該板部材に前記折曲形状に沿って上、下方向に
伸長して設けられた補強部材とによりそれぞれ構成して
なる請求項1に記載の作業機械。
3. 前記機器カバーのうち隣合うカバー分割体の継ぎ
20 目の位置には接続部材を設け、前記複数のカバー分割体
は、該接続部材を用いて互いに接続する構成としてなる
請求項1に記載の作業機械。
4. 前記機器カバーは、前記複数のカバー分割体を前
記継ぎ目の位置で互いに接続した状態で一体的に開、閉
25 する構成としてなる請求項1に記載の作業機械。
5. 前記機器カバーは前記複数のカバー分割体を前記
継ぎ目の位置で接続して一体的に形成し、前記フレーム
に対してこの一体化された機器カバーの上面側を開、閉
可能に取付ける構成としてなる請求項1に記載の作業装

置。

6. 前記複数のカバー分割体は前記フレームに対してそれぞれ別個に開，閉可能に取付け、これら各カバー分割体はそれぞれ独立して開，閉する構成としてなる請求

5 項 1 に記載の作業機械。

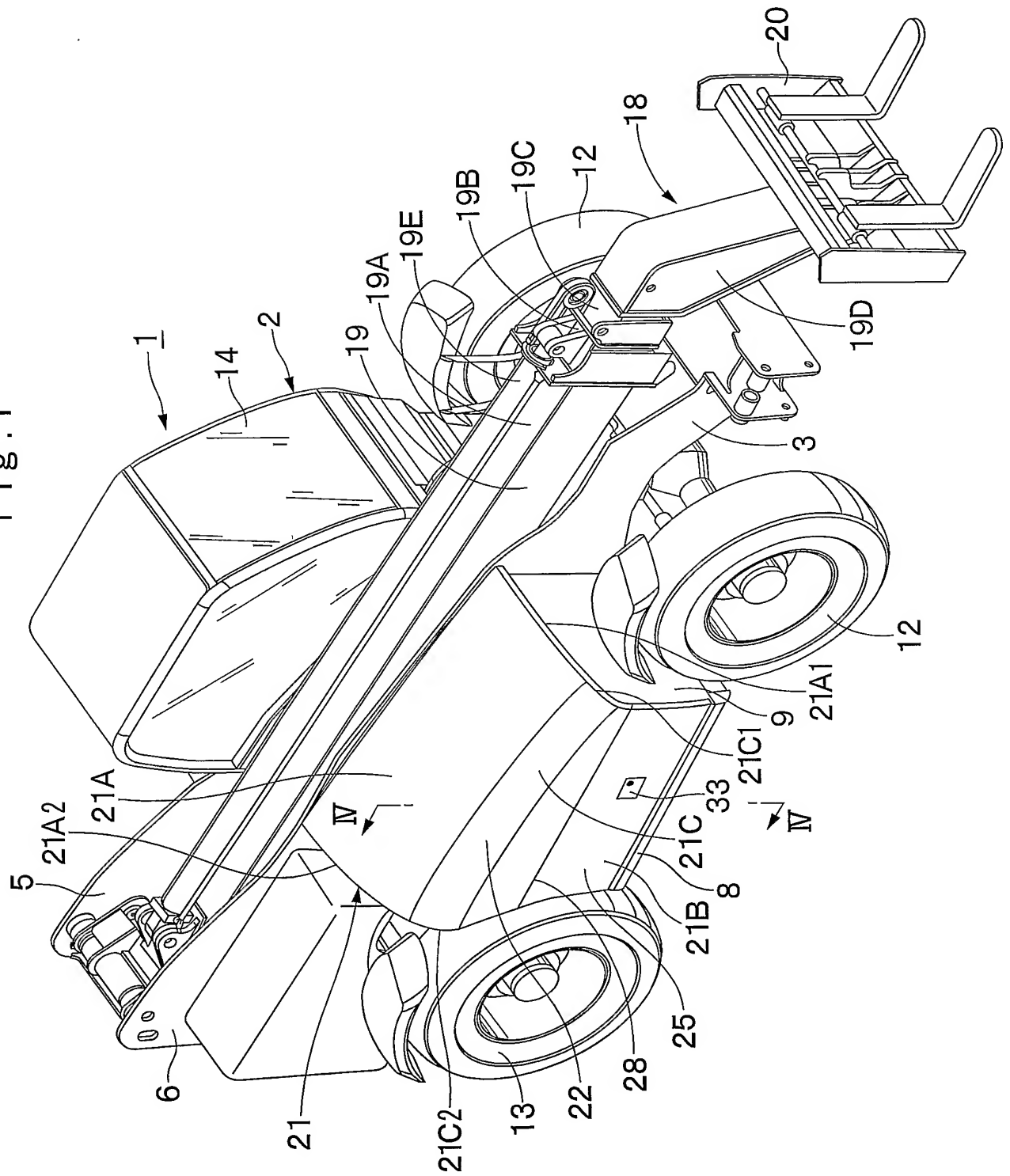
7. 前記機器カバーは、前記複数のカバー分割体を前記折曲面の位置で分割する構成としてなる請求項 1 に記載の作業機械。

8. 前記機器カバーは、前記機器類の上方を覆う上面
10 カバー分割体と、前記機器類の側方を覆う側面カバー分割体とからなる 2 枚のカバー分割体により構成してなる請求項 1 に記載の作業機械。

9. 作業機械に設けられたエンジンを含む機器類を開，閉可能に覆い内部に機器収容空間を画成する作業機械
15 の機器カバーにおいて、

前，後方向に延びる継ぎ目の位置で分割される複数のカバー分割体によって構成され、これら複数のカバー分割体を前記継ぎ目の位置で接続した状態で前記機器類の上方に位置する上面と、前記機器類の側方に位置する側
20 面と、前記上面と側面との間を連結する凸円弧状の折曲面とによりほぼ L 型の折曲形状をもって形成したことを特徴とする作業機械に用いる機器カバー。

Fig. 1



Fi-2

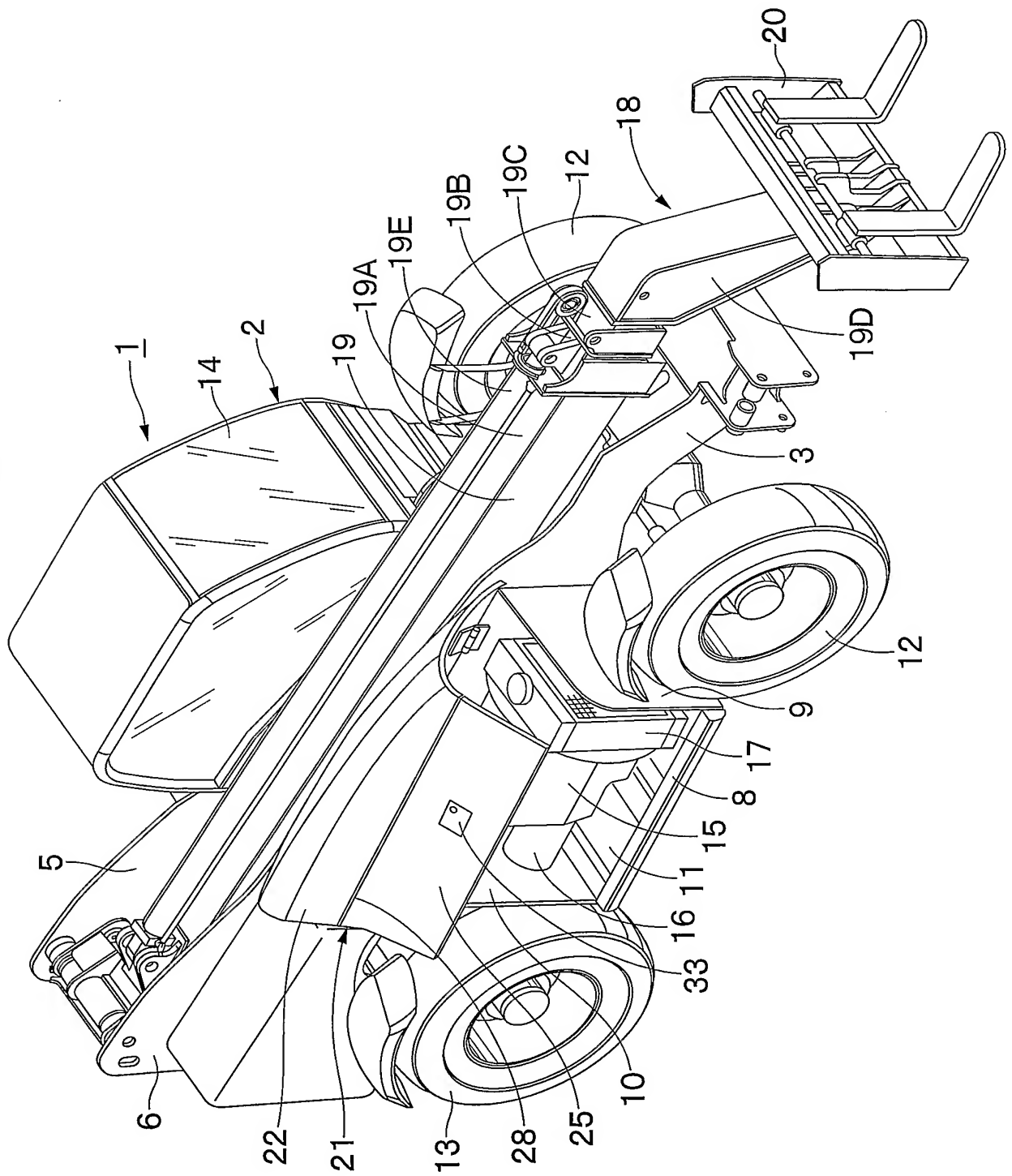


Fig. 3

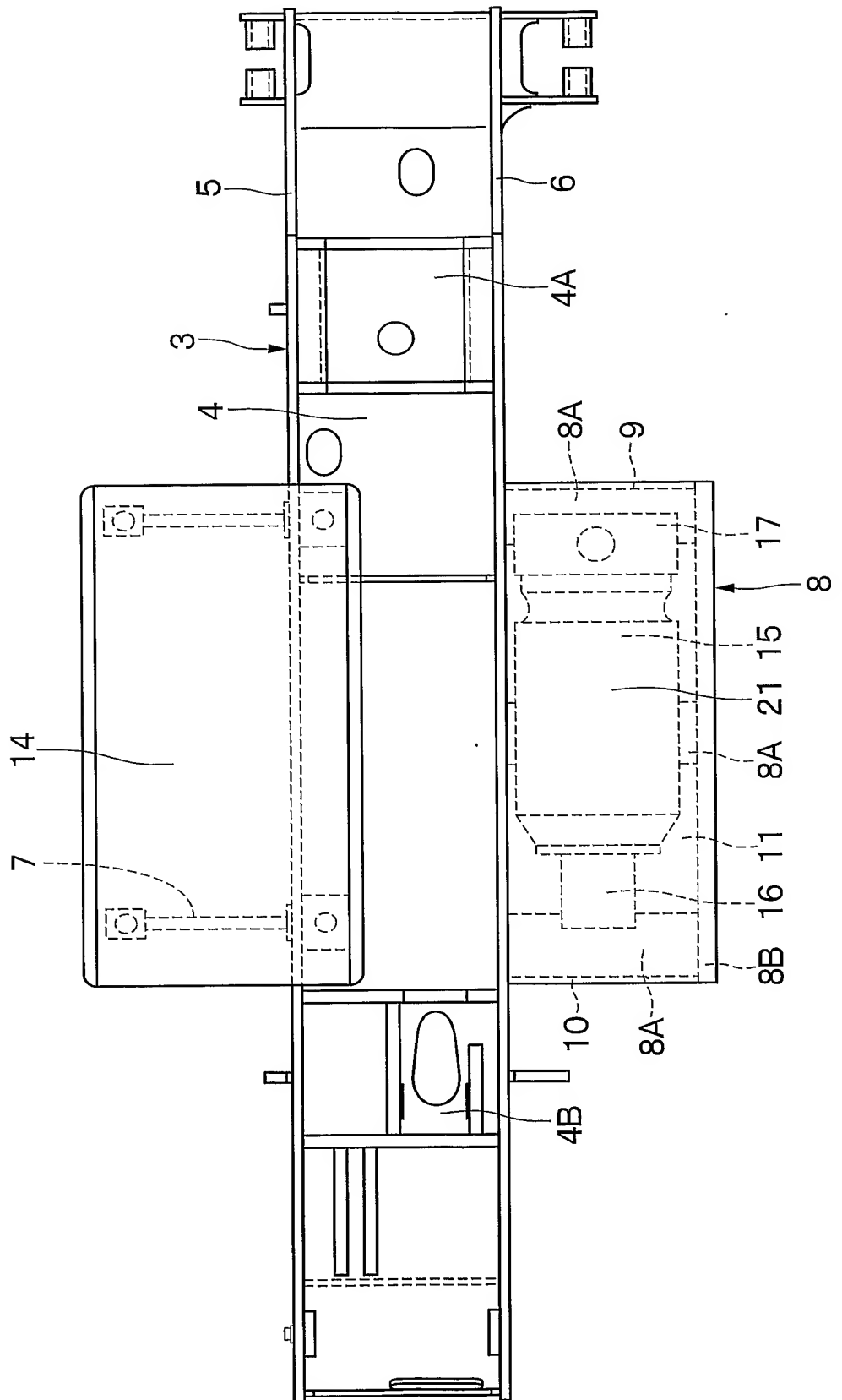


Fig. 4

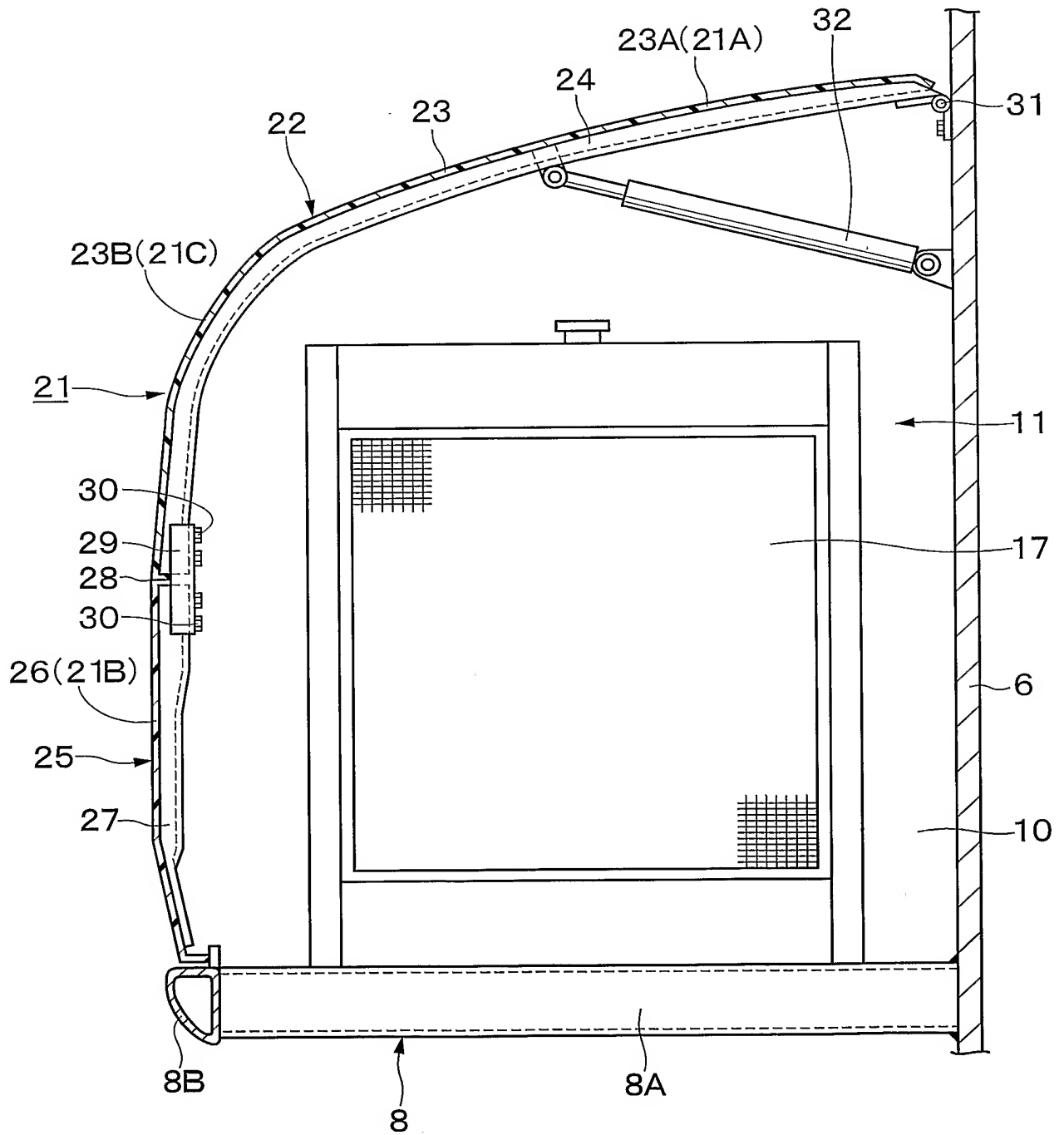


Fig.5

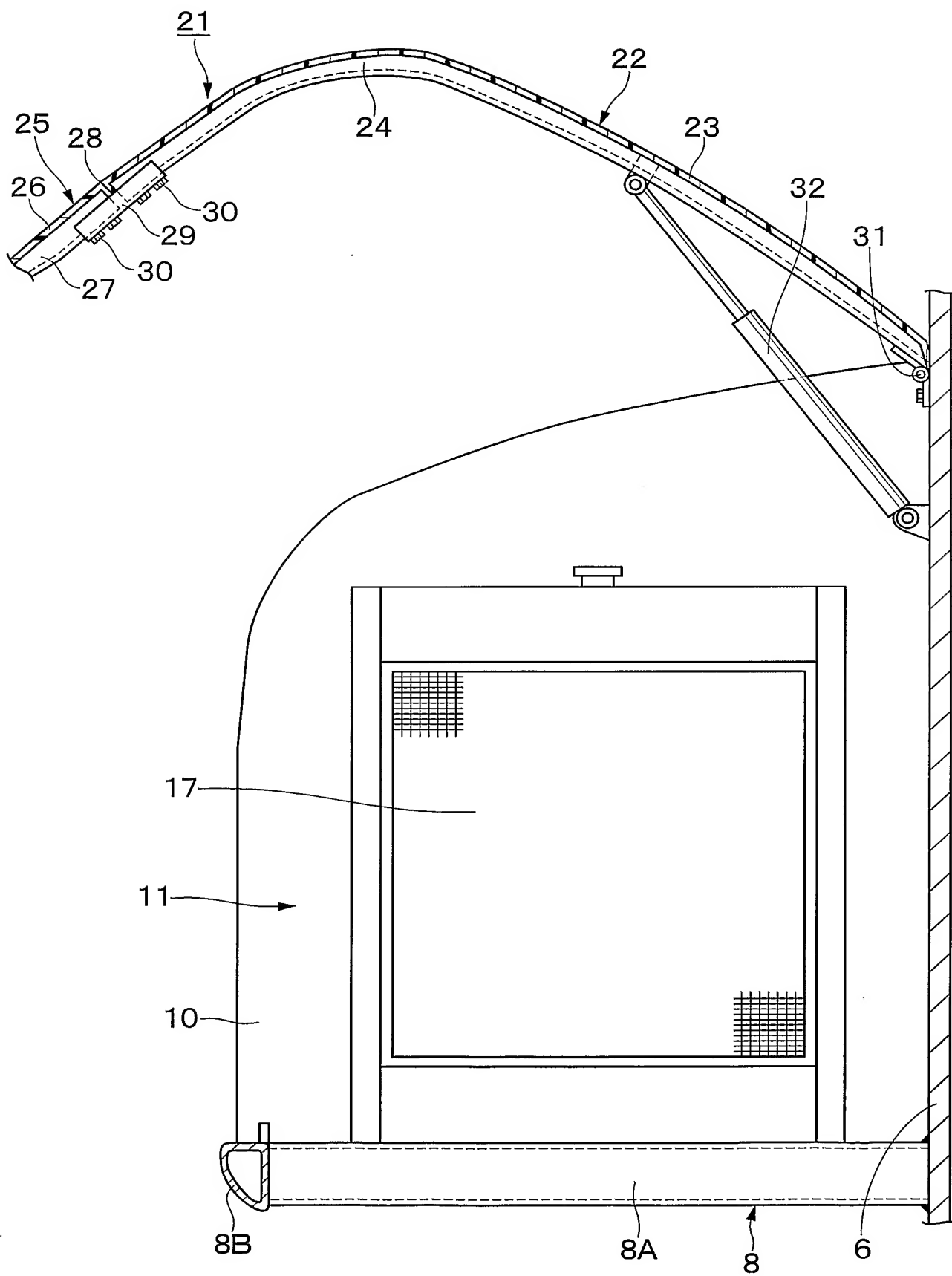


Fig. 6

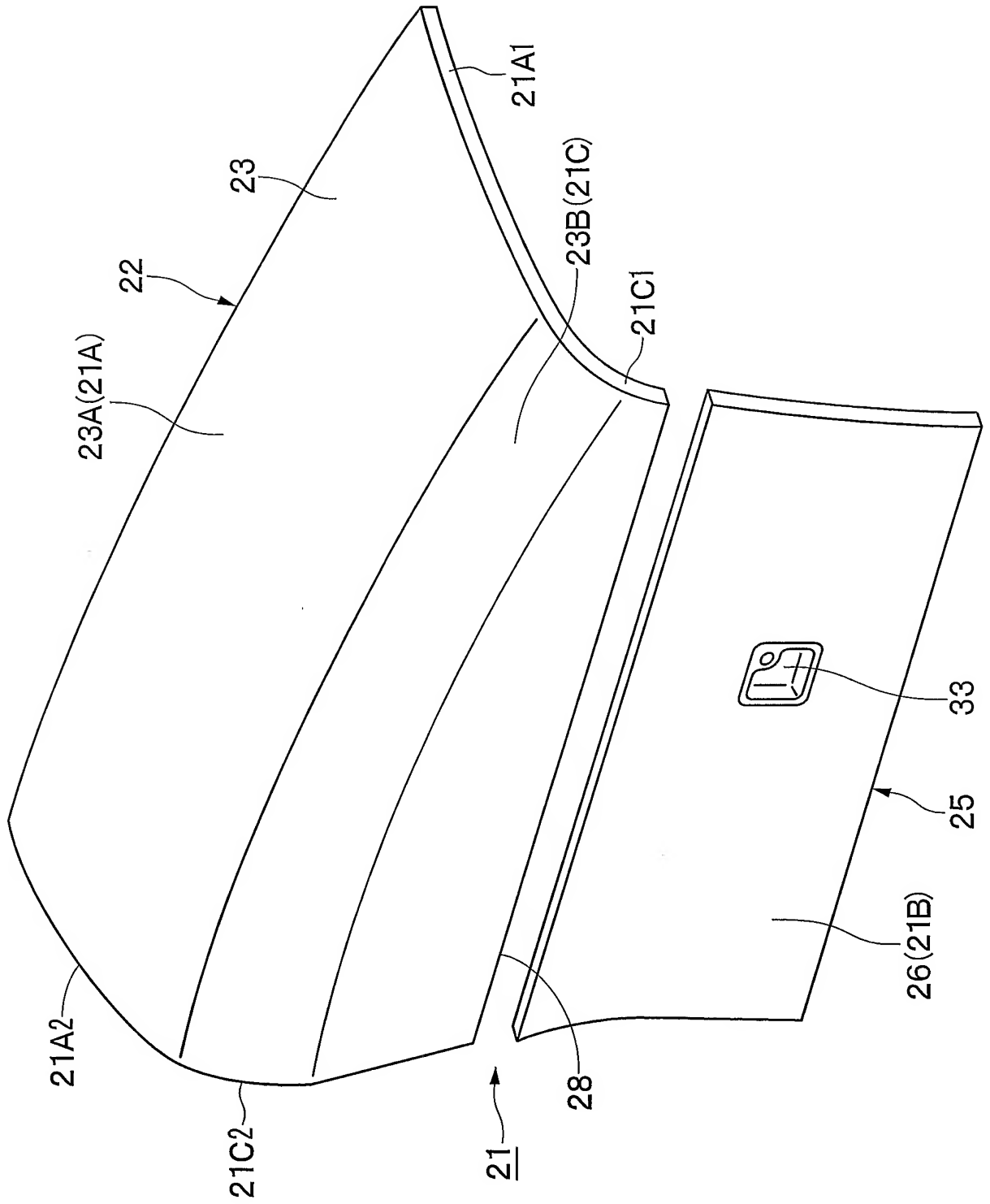


Fig. 7

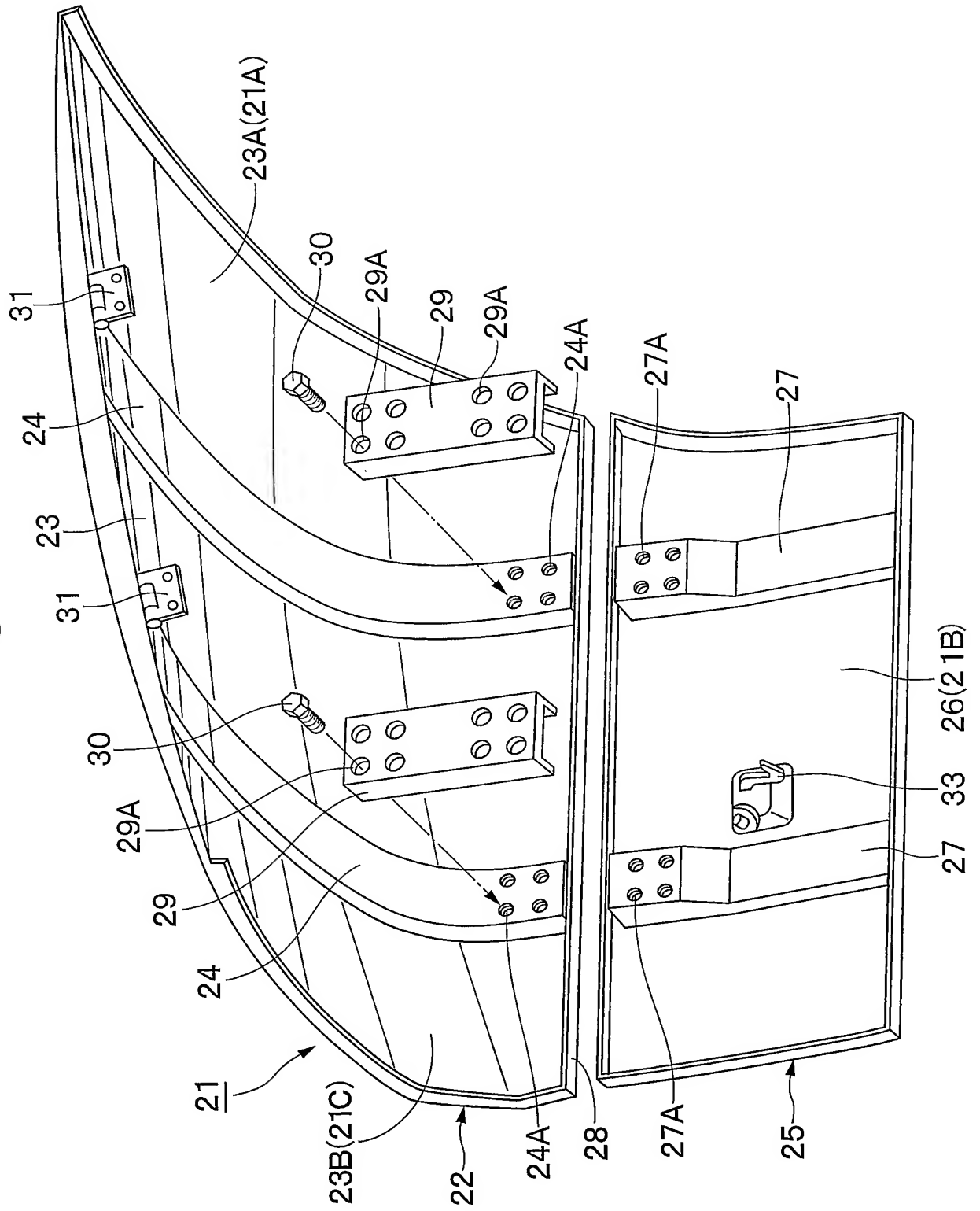


Fig. 8

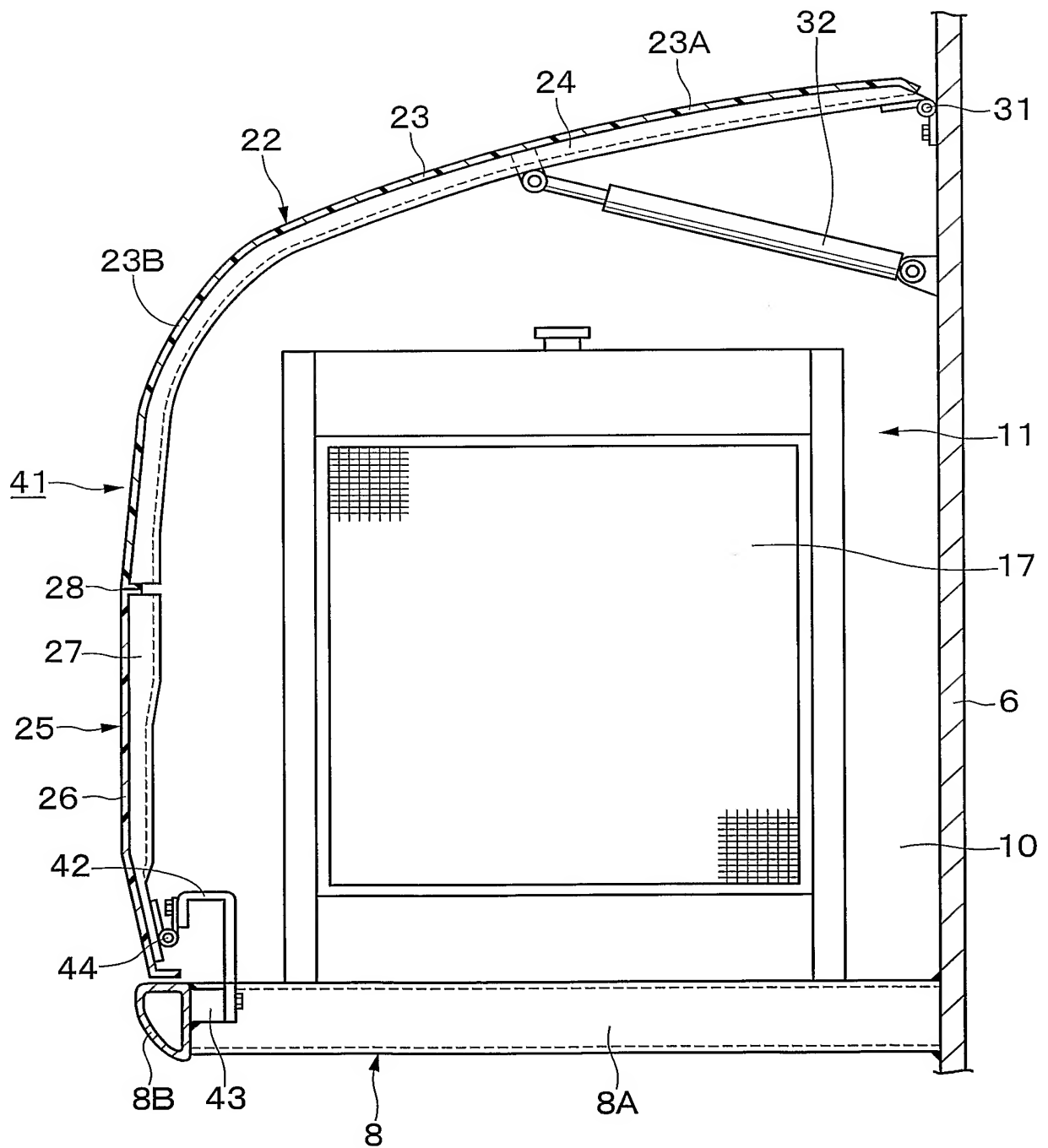


Fig. 9

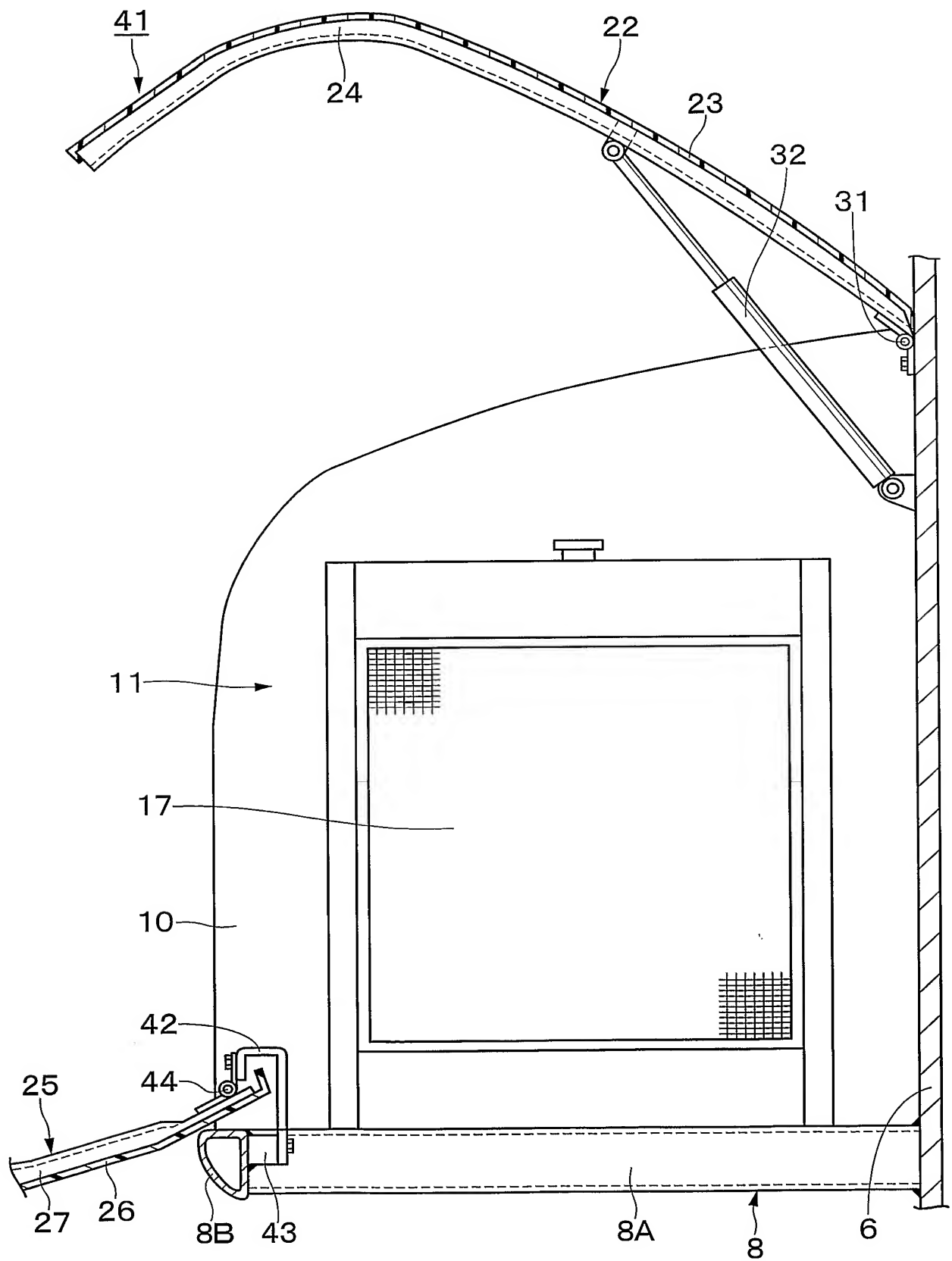


Fig. 10

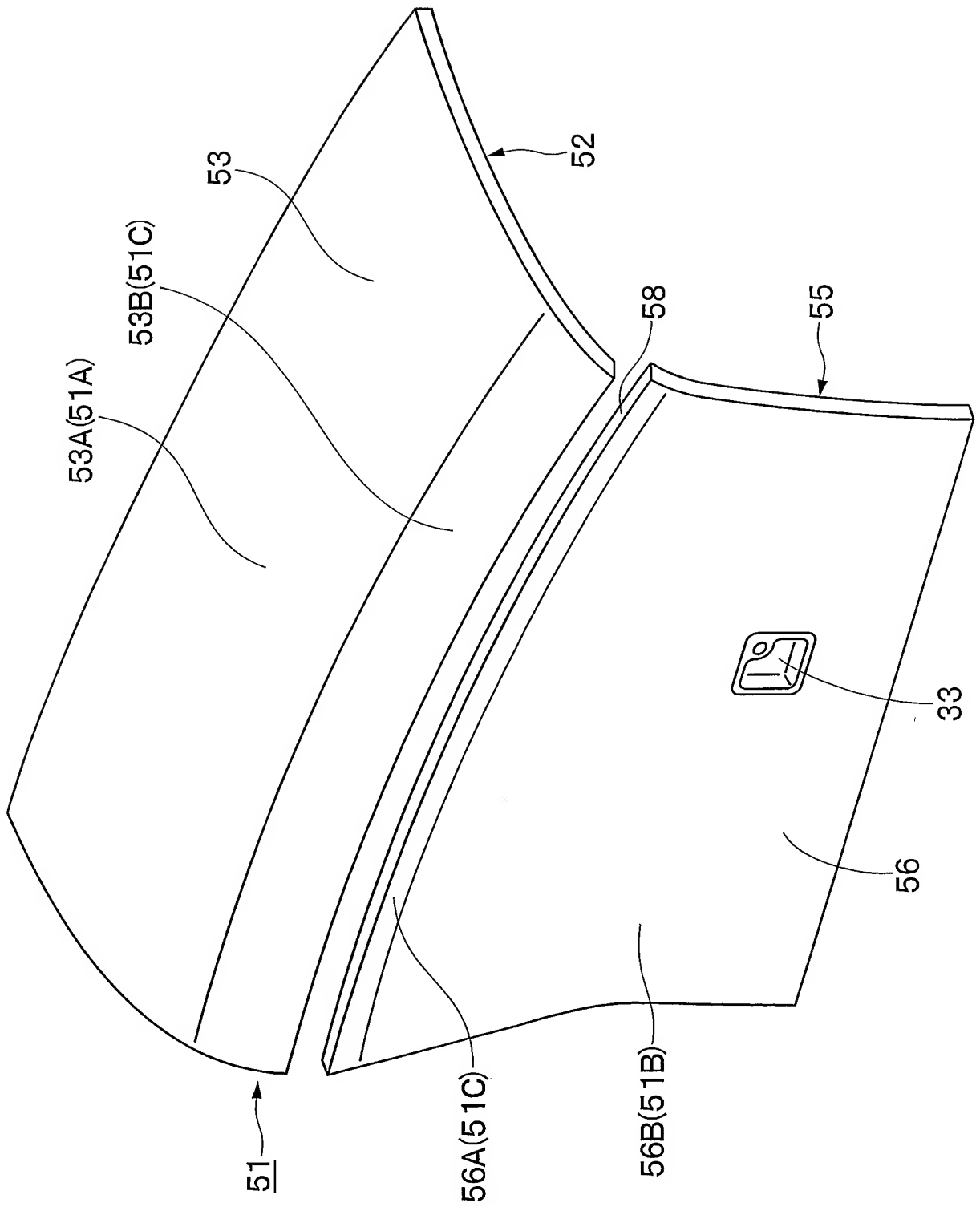


Fig. 11

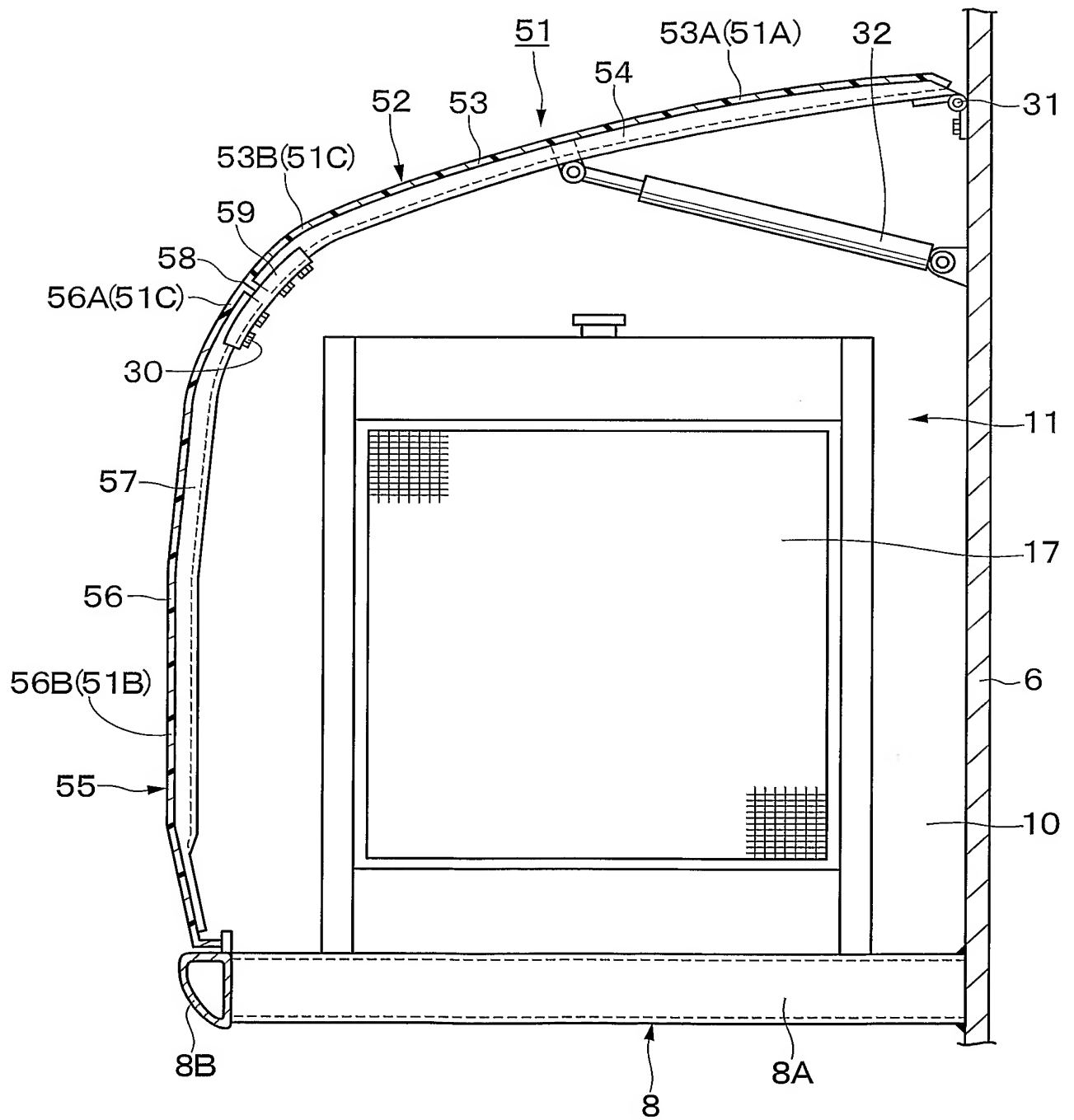
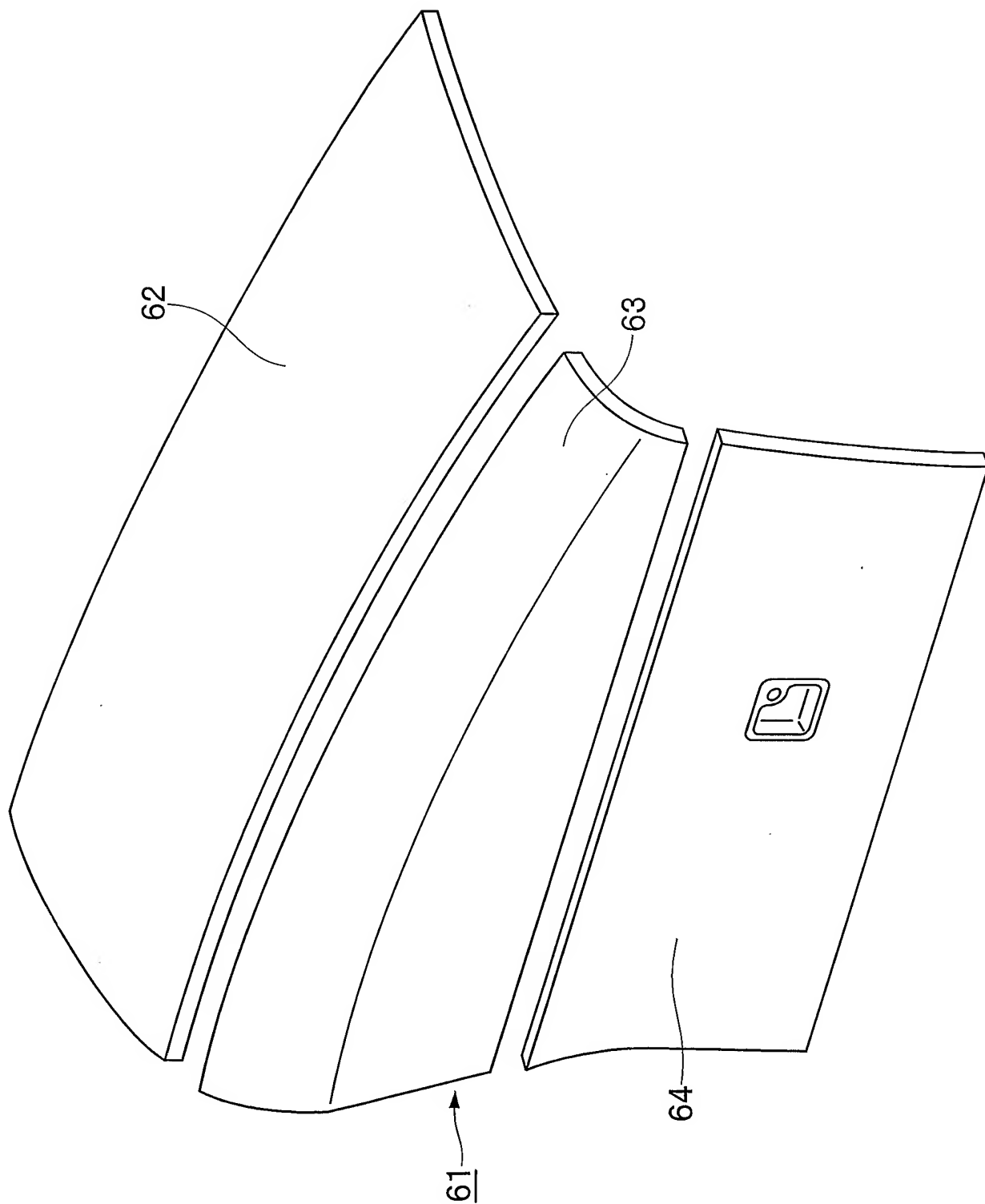


Fig.12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ B62D25/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ B62D25/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 180437/1986 (Laid-open No. 85571/1988) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 04 June, 1988 (04.06.88), (Family: none)	1, 3, 4, 8, 9 2, 5-7
A	JP 2571933 Y2 (Toyoda Automatic Loom Works, Ltd.), 27 February, 1998 (27.02.98), (Family: none)	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
06 April, 2005 (06.04.05)

Date of mailing of the international search report
26 April, 2005 (26.04.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001727

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96922/1984 (Laid-open No. 13776/1986) (Komatsu Ltd.), 27 January, 1986 (27.01.86), (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 44398/1981 (Laid-open No. 159579/1982) (Nissan Diesel Motor Co., Ltd.), 06 October, 1982 (06.10.82), (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ B62D25/10			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ B62D25/10			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1926-1996 日本国公開実用新案公報 1971-2005 日本国登録実用新案公報 1994-2005 日本国実用新案登録公報 1996-2005			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	日本国実用新案登録出願61-180437号 (日本国実用新案登録出願公開63-85571号) の願書に添付した明細書及び図面	1, 3, 4, 8, 9	
Y	の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱重工業株式会社), 1988.06.04, (ファミリーなし)	2, 5-7	
A	JP 2571933 Y2 (株式会社豊田自動織機製作所) 1998.02.27, (ファミリーなし)	1-9	
A	日本国実用新案登録出願59-96922号 (日本国実用新案登録出願公開61-13776号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社小松製作所), 1986.01.27, (ファミリーなし)	1-9	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 06.04.2005		国際調査報告の発送日 26.04.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山内 康明	3D 9255
		電話番号 03-3581-1101 内線 3341	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 56-44398 号 (日本国実用新案登録出願公開 57-159579 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日産ディーゼル工業株式会社), 1982. 10. 06, (ファミリーなし)	1-9